

---

# 12\_16\_selisik2016\_YulianFindawati.pdf

*By* Yulian Findawati

## SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN UMKM DI SIDOARJO BERBASIS WEB DAN ANDROID

Yulian Findawati<sup>1</sup>, Fikhy Johan Wicaksono<sup>2</sup>, Ribangun Bamban Jakaria<sup>3</sup>

Jurusan Teknik Informatika<sup>1,2,3</sup>

Universitas Muhammadiyah Sidoarjo<sup>1,2,3</sup>

Jl.Raya Gelam 250 Candi

[yulianfindawati@umsida.ac.id](mailto:yulianfindawati@umsida.ac.id)<sup>1</sup>, [pedrobangsa@gmail.com](mailto:pedrobangsa@gmail.com)<sup>2</sup>, [ribangunbz@umsida.ac.id](mailto:ribangunbz@umsida.ac.id)<sup>3</sup>

### Abstrak

Sidoarjo merupakan 8 kabupaten yang mempunyai lebih dari 15.000 Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang tersebar di 18 Kecamatan, dan merupakan Kabupaten dengan 8 jumlah UKM terbanyak di Indonesia. Salah satu kendala yang sering dihadapi oleh UMKM (Usaha Mikro, kecil dan Menengah) adalah media promosi serta manajemen pelayanan konsumen akan lokasi dan informasi produk-produk yang dihasilkan. Oleh karena itu perlu dikembangkan sistem informasi geografis pemetaan UMKM di Sidoarjo berbasis web dan Android untuk menunjang pemasaran produk-produk UMKM dan informasi tentang letak UMKM. Adapun sistem informasi geografis menggunakan sistem operasi Android dan memanfaatkan Google MAP API. Adapun aplikasinya yang dibuat terdiri atas fungsionalitas proses kelola data UMKM, proses kelola lokasi penyebaran UMKM berdasarkan titik, proses kelola kategori UMKM, proses kelola user, proses jarak pencarian UMKM berdasarkan location based service. Dengan adanya sistem informasi geografis pemetaan UMKM diharapkan dapat menunjang perkembangan usaha UMKM.

4  
Kata kunci : Sistem Informasi Geografis, UMKM, Android

### Abstract

Sidoarjo is a district with more than 15,000 of Micro, Small and Medium 18prises (SMEs) spread over 18 subdistrict, and is the district with the highest number of SMEs in Indonesia. One of the obstacles often faced by MSMEs (Micro, Small and Medium Enterprises) is media promotion and management of

customer service will be the loc4on and informasi products produced. Therefore, it is necessary to develop a geographic information system mapping of SMEs in Sidoarjo-based web and Android to support the marketing of MSME products and information about the location of SMEs. As for the geographic information system using the Android operating system and take advantage of Google MAP API. The application is created consisting of the functionality of the data governance process SMEs, the SME management deployment location by point, the SME category management, user management process, the process within SMEs based on the location-based search service. With the geographic information system mapping of SMEs is expected to support the development of SME.

Keywords : Geografis Information system, SMEs, Android

### I. PENDAHULUAN

Sidoarjo merupakan kabupaten yang mempunyai lebih dari 15.000 UMKM yang tersebar di 18 Kecamatan, dan merupakan Kabupaten dengan jumlah UMKM terbanyak di Indonesia ([www.ukmsidoarjo.com](http://www.ukmsidoarjo.com)). Di antara bentuk usaha yang ada saat ini adalah UMKM yang meliputi berbagai jenis usaha, antara lain kerajinan tangan, pangan, mebel maupun tekstil.

Perkembangan teknologi bergerak (mobile technology) tidak hanya digunakan untuk berkomunikasi tetapi juga berinternetan, bermain game, memproses dokumen, serta berfungsi sebagai peta. Dengan berkembangnya teknologi mobile saat ini perangkat mobile menawarkan kemampuan komputasi canggih yang disebut sebagai smartphone. Salah satu smartphone yang sedang trend saat ini

adalah <sup>11</sup> *rtphone* berbasis sistem operasi *Android*.

Salah satu kendala yang sering dihadapi oleh UMKM adalah media promosi serta manajemen pelayanan konsumen akan lokasi dan informasi produk-produk yang dihasilkan. Dalam hal ini salah satu alasan mengapa diperlukannya Aplikasi Sistem Informasi Geografis pemetaan UMKM sebagai media promosi serta pencarian lokasi dan informasi produk-produk yang dihasilkan oleh UMKM.

Oleh karena itu perlu dikembangkan sistem informasi geografis pemetaan UMKM di Sidoarjo berbasis *web* dan *Android* untuk menunjang pemasaran produk-produk UMKM dan informasi tentang letak UMKM. Adapun aplikasinya yang dibuat akan berbasis *web* dan *Android*. Untuk aplikasi berbasis *web* terdiri atas fungsionalitas proses kelola data UMKM, proses kelola lokasi penyebaran UMKM berdasarkan titik, proses kelola kategori UMKM, dan proses kelola user. Sedangkan untuk aplikasi berbasis *Android*, pengguna dapat melakukan proses jarak pencarian UMKM berdasarkan *location based service*, Cek info produk UMKM, Cek Kategori UMKM serta info penyebaran UMKM. Untuk visualisasi peta dan pencarian peta menggunakan *google MAP API* sedangkan untuk database menggunakan *MySQL* dan bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan *PHP*, *Java Script*, *CSS* dan *Jquery*. Dengan adanya sistem informasi geografis pemetaan UMKM diharapkan dapat menunjang perkembangan usaha UMKM.

## II. KAJIAN LITERATUR

### II.1 Sistem Informasi Geografis

SIG adalah sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia (*brainware*), organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi. (Chrisman, 1997)

### II.2 *Android*

Aplikasi *Android* ditulis dalam bahasa pemrograman Java, yaitu kode Java yang terkompilasi bersama-sama dengan data dan *file resources* yang dibutuhkan oleh aplikasi yang digabungkan oleh *aapt tools* menjadi paket *Android*, sebuah *file* yang ditandai dengan suffix *.apk*. File ini

didistribusikan sebagai aplikasi dan diinstal pada perangkat *mobile*. (Mulyadi, 2010)

### II.3 UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah)

Adapun pengertian UMKM dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Tabel pengertian UMKM menurut Bank Indonesia

Jenis Usaha	Kriteria
Usaha Mikro (SK Dir BI No 31/24/KEP/DIR Tgl 5 Mei 1998)	Usaha yang dijalankan oleh rakyat miskin atau mendekati miskin Dimiliki oleh keluarga sumber daya lokal dan teknologi sederhana Lapangan usaha mudah untuk <i>exit dan entry</i>
Usaha Menengah (SK Dir BI No 30/45/Dir/UK tgl 5 Januari 1997)	Aset < Rp 5 M untuk industri Aset < Rp 600 juta diluar tanah & bangunan Omzet tahunan < Rp 3 M

### II. 4 Google Maps API

*Google Map* adalah layanan aplikasi dan teknologi peta berbasis *web* yang disediakan oleh *Google* secara gratis (bukan untuk kepentingan komersial), termasuk di dalamnya *website Google Map* (<http://maps.google.com>), *Google Ride Finder*, *Google Transit*, dan peta yang dapat disisipkan pada *website* lain melalui *Google Maps API*. Saat ini *Google Map* adalah layanan pemetaan berbasis *web* yang populer. Kita dapat menambahkan layanan *Google Map* ke *website* kita sendiri menggunakan *Google Maps API*. *Google Maps API* dapat ditambahkan ke *website* kita menggunakan *JavaScript*. (Svennerberg, 2010)

### II.5 LBS (Location Based Services)

LBS (*Location Based Service*) atau layanan berbasis lokasi merupakan layanan informasi yang dapat diakses melalui perangkat *mobile* melalui jaringan selular dan memiliki kemampuan untuk memanfaatkan lokasi posisi perangkat *mobile* (Virrantaus, 2001).







Gambar 4. Diagram ER

Dalam sistem yang dibuat terdapat beberapa basisdata beserta relasi antar tabel dan terdiri dari tabel kategori, tabel UMKM, tabel hubungi, table berita, tabel user, tabel agenda. Setiap tabel memiliki hubungan relasi misalkan table user berhubungan dengan tabel UMKM, tabel berita, dan tabel agenda, untuk tabel user dinyatakan dengan relasi satu ke banyak.

### III.4 Implementasi Form

Adapun implementasi form dapat dilihat pada gambar – gambar berikut ini :

#### 1. Form halaman Login

Adapun form halaman login dapat dilihat pada gambar 5. sebagai berikut



Gambar 5. Halaman Login

Halaman login menampilkan halaman yang akan menu login. Untuk member wajib memasukkan username dan password untuk masuk ke halaman administrator.

#### 2. Halaman Utama Admin

Adapun halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 6 adalah sebagai berikut



Gambar 6. Halaman Utama Admin

Pada halaman admin terdapat beberapa menu seperti *home*, *user*, *tampilan*, *hubungi*, *pengaturan*, *username*. Dari setiap menu akan terdapat beberapa sub menu seperti UMKM, agenda, kategori, peta lokasi, user, kata jelek, identitas, modul, *logout*.

#### 3. Halaman Tambah UMKM

Adapun halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut

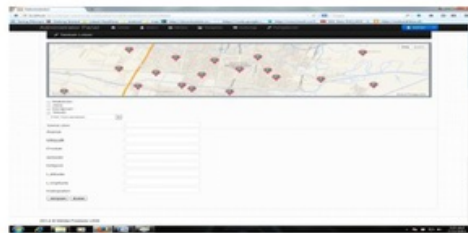


Gambar 7. Halaman Tambah UMKM

Halaman tambah UMKM akan muncul jika admin melakukan tambah data, pada halaman ini difungsikan untuk menginputkan data UMKM. Pada halaman tambah UMKM akan menampilkan nama UMKM, alamat, telepon, kategori, *headline*, isi, gambar, *tag*, dan tombol simpan yang ada pada website Media Promosi Iklan UMKM.

#### 5. Halaman Tambah Lokasi Penyebaran UMKM

Adapun halaman utama admin dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut

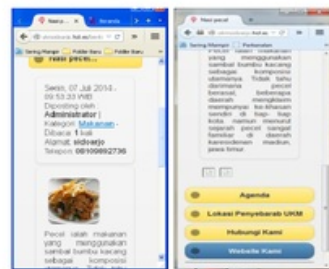


Gambar 8. Halaman Tambah Lokasi Penyebaran UMKM

3. Pada halaman tambah lokasi penyebaran UMKM akan muncul jika admin melakukan action tambah data halaman ini di fungsikan untuk menginputkan data lokasi penyebaran yang sesuai dengan form nama UMKM, alamat, wilayah, produk, website, telepon, latitude, longitude, kabupaten, serta tombol simpan dan batal yang ada pada website Media Promosi Iklan UMKM.

#### 9. Halaman Selengkapnya

Adapun halaman elengkapnya dapat dilihat pada gambar 10 sebagai berikut

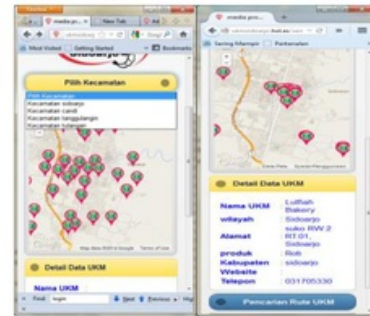


Gambar 10. Halaman Selengkapnya

Halaman ini menampilkan detail dari informasi UMKM (Usaha Kecil Menengah) serta menampilkan berita lainnya yang terkait menurut kategori UMKM (Usaha Kecil Menengah), dan menampilkan beberapa menu seperti agenda, temukan lokasi, website kami

#### 10. Halaman Penyebaran UMKM

Adapun halaman berita terbaru dapat dilihat pada gambar 11 sebagai berikut

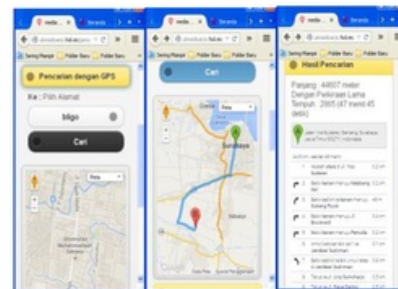


Gambar 11. Halaman Tempat penyebaran UMKM

Halaman ini menampilkan tempat penyebaran lokasi UMKM (Usaha Kecil Menengah), dan memiliki menu pencarian UMKM serta menu pilih UMKM untuk mengelompokkan UMKM (Usaha Kecil Menengah) sesuai kategori untuk mempermudah bagi pengguna aplikasi menentukan pilihan.

#### 11. Halaman Pencarian Rute

Adapun halaman berita terbaru dapat dilihat pada gambar 12 sebagai berikut



Gambar 12. Halaman Pencarian Rute

Halaman pencarian lokasi di fungsikan untuk pencarian rute menuju tempat UMKM di sidoarjo terutama di Kecamatan Sidoarjo, Kecamatan Candi, Kecamatan Tanggulangin, Kecamatan Tulangan. Jika tombol cari di tekan maka akan keluar jalur berwarna biru menunjukkan rute ke lokasi tujuan. Gambar icon warna hijau menunjukkan posisi awal, gambar icon warna merah menunjukkan posisi tujuan.

#### III.5 Pengujian

Adapun hasil aplikasi diujikan kepada 20 pengguna yaitu UMKM dan user pencari UMKM. Pertanyaan kuisioner terdapat 9 macam. Untuk tiap pertanyaan terdiri atas 5 skala yaitu :

1=Sangat tidak baik, 2=Tidak baik, 3=Cukup baik, 4=Baik, 5=Sangat Baik

Hasil pengujian dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut

Tabel 2. Tabel pengujian

No	Pernyataan	1	2	3	4	5	Total	Indeks Kepuasan
1	Kemudahan dalam mencari informasi yang diinginkan	0	0	4	14	2	20	78%
2	Kemudahan mengakses fungsionalitas / menu pada aplikasi	0	0	4	14	2	20	78%
4	Kemudahan dalam mempelajari sistem baru	0	0	10	10	0	20	70%
5	Otorisasi sebelum mengakses aplikasi	0	0	8	10	2	20	74%
8	Proteksi terhadap kesalahan umum yang dilakukan pengguna	0	0	8	8	4	20	76%
9	Kesesuaian sistem baru dengan kebutuhan pengguna	0	0	9	10	0	19	67%
10	Pengaturan tata letak menu pada aplikasi	0	0	8	12	0	20	72%
11	Ketersediaan petunjuk yang dapat memberikan informasi mengenai menu yang dipilih	0	0	14	6	2	22	76%
12	Pemilihan warna yang digunakan dalam aplikasi	0	0	8	12	0	20	72%
Rata Rata								74%

Berdasarkan hasil pengujian, adapun rata-rata tingkat kepuasan pengguna adalah 74%

16

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### IV.1 Kesimpulan

Dari hasil Aplikasi Sistem Informasi Geografis (GIS) untuk sarana promosi UMKM (Usaha Kecil Menengah) di Sidoarjo menggunakan WEB dan Android dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Aplikasi Penyebaran UMKM dapat dijadikan alternatif untuk mengetahui perkembangan UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) terkini yang menggunakan perangkat Android agar lebih mudah dalam sistem navigasi dan web sebagai server
2. Tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi yaitu 74%

### IV.2 Saran

Saran yang dapat diberikan Penulis atas penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk aplikasi berikutnya bisa ditambah pencarian rute terpendek menggunakan algoritma kecerdasan buatan
2. Untuk aplikasi berikutnya bisa ditambahkan keranjang belanja produk-produk UMKM

## REFERENSI

[www.ukmsidoarjo.com](http://www.ukmsidoarjo.com), diakses 2 april 2015

Chrisman, Nicholas. (1997). Exploring Geographic Information System. New York: John Wiley & Sons Inc.

SK Dir BI No 31/24/KEP/ DIR Tgl 5 Mei 1998, Usaha Mikro, Bank Indonesia

SK Dir BI No 30/45/Dir/ UK tgl 5 Januari 1997, Usaha Menengah, Bank Indonesia

Mulyadi. 2010. Membuat Aplikasi untuk Android. Yogyakarta: Multimedia Center Publishing

Svennerberg, Gabriel(2010) *Begining Google Maps Api 3*. New York : Apress

Virrantaus, K., Markulla, J., Garmash, A, Terziyan, Y., V.,2001. Warnock, Matt. 2008. *Geolocation Via Cell Tower Data*

# 23%

SIMILARITY INDEX

### PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://www.slideshare.net">www.slideshare.net</a> Internet	84 words — 3%
2	<a href="http://ejournal-s1.undip.ac.id">ejournal-s1.undip.ac.id</a> Internet	81 words — 3%
3	<a href="http://ml.scribd.com">ml.scribd.com</a> Internet	64 words — 3%
4	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet	60 words — 2%
5	<a href="http://journal.unpar.ac.id">journal.unpar.ac.id</a> Internet	50 words — 2%
6	<a href="http://dppm.uii.ac.id">dppm.uii.ac.id</a> Internet	43 words — 2%
7	<a href="http://jurnal.untan.ac.id">jurnal.untan.ac.id</a> Internet	40 words — 2%
8	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet	28 words — 1%
9	<a href="http://repository.ipb.ac.id">repository.ipb.ac.id</a> Internet	25 words — 1%
10	<a href="http://anggaradana.blogspot.com">anggaradana.blogspot.com</a> Internet	24 words — 1%
11	<a href="http://smecda.com">smecda.com</a> Internet	15 words — 1%



12	<a href="http://martono-pkliidibpppajangan.blogspot.com">martono-pkliidibpppajangan.blogspot.com</a> Internet	11 words — < 1%
13	<a href="http://www.ejournal-s1.undip.ac.id">www.ejournal-s1.undip.ac.id</a> Internet	11 words — < 1%
14	<a href="http://docplayer.info">docplayer.info</a> Internet	10 words — < 1%
15	<a href="http://dosen.publikasistmikibbi.lppm.org">dosen.publikasistmikibbi.lppm.org</a> Internet	9 words — < 1%
16	<a href="http://www.babelprov.go.id">www.babelprov.go.id</a> Internet	8 words — < 1%
17	<a href="http://widuri.raharja.info">widuri.raharja.info</a> Internet	8 words — < 1%
18	<a href="http://www.aspb.cat">www.aspb.cat</a> Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES      ON  
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY   ON

EXCLUDE MATCHES      OFF